

Stefan Skiba, Marek Drewnik

Uniwersytet Jagielloński

Instytut Geografii

Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb

ul. Grodzka 64, 31-044 Kraków

sskiba@grodzki.phils.uj.edu.pl

mdrewnik@grodzki.phils.uj.edu.pl

Received: 19.07.2001

Reviewed: 27.07.2001

POKRYWA GLEBOWA MAGURSKIEGO PARKU NARODOWEGO (KARPATY — BESKID NISKI)

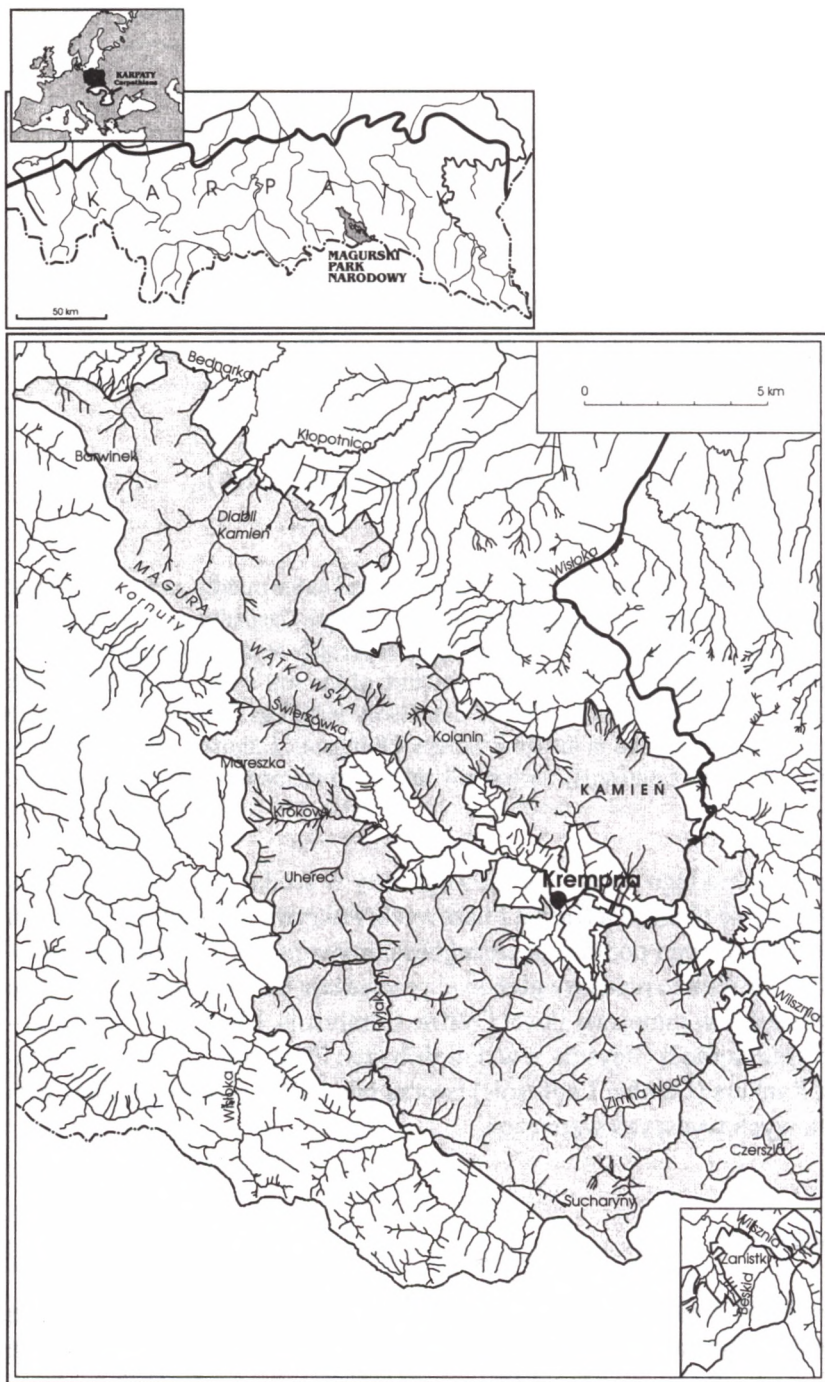
Soil cover of the Magura National Park (the Carpathians, Beskid Niski Mts)

Abstract: The area of the Magura National Park is situated in the middle part of the Beskid Niski Mts. (Lower Beskid), in the lower region of the Flysch Carpathians. The soil cover of this area can be linked with the Flysch bedrock especially to the development of the slope weathering sediments (covers). In the structure of the soil cover Eutric Cambisols and Eutric-Gleyic Cambisols prevail. Dystric Cambisols occur less frequently. Smaller are occupied by Gleysols occur and in the river valleys – Fluvisols. Lithosols and Regosols as well as Rankers (Cambic Leptosols) form small patches in the upper parts of higher hills.

Obszar Magurskiego Parku Narodowego leży w środkowej części Beskidu Niskiego, w obrębie obniżenia Karpat Fliszowych. Pokrywa glebowa tego obszaru nawiązuje do fliszowego podłoża, a szczególnie rozwoju pokryw wietrzeniowo-stokowych. W strukturze pokrywy glebowej przeważają Eutric Cambisols, Eutric Gleyic Cambisols i w mniejszej ilości Dystric Cambisols. Mniejsze i rozproszone powierzchnie zajmują Gleysols, a w dolinach rzek Fluvisols. Lithosols and Regosols oraz Rankers (Cambic Leptosols) tworzą niewielkie powierzchnie w partiach szczytowych wyższych wzniesień.

Wprowadzenie

Magurski Park Narodowy położony jest w środkowej części Beskidu Niskiego (ryc.1). W regionalnym podziale Karpat (Kondracki 1988), Beskid Niski zaliczony jest do Karpat Zachodnich. Granicę wschodnią Beskidu Niskiego stanowi Przełęcz Łupkowska, a na zachodzie Przełęcz Tylicka. Beskid Niski należy do gór niskich i średnich. Grzbiety wznoszą się najczęściej od wysokości 500 m n.p.m. do 850 m n.p.m.



Ryc. 1. Obszar Magurskiego Parku Narodowego.

Fig. 1. Area of the Magura National Park.

Obszar Magurskiego Parku Narodowego zajmuje niecałe 20 000 ha i położony jest w środkowej części Beskidu Niskiego. Zajmuje on górną część doliny Wisłoki. Główną część parku stanowi na północy pasmo Magury Wątkowskiej (Wątkowa 847 m n.p.m.). Na południu wzdłuż granicy ze Słowacją wzniesienia stanowi Pasma Graniczne, wschodnią część parku tworzy ciąg pojedynczych garbów (Świerzowa 803 m n.p.m.; Kolanin 707 m n.p.m.; Kamień 714 m n.p.m.).

Podłoże geologiczne stanowią utwory fliszowe reprezentujące najbardziej wewnętrzną jednostkę tektoniczno-facjalną jaką jest jednostka magurska. Jedynie wzdłuż północno-wschodniej granicy parku ukazuje się spod jednostki magurskiej niewielki fragment jednostki dukielskiej oraz jednostki śląskiej (Ślącza 1999).

Cechą charakterystyczną rzeźby Beskidu Niskiego jest występowanie szeregu grzbietów i garbów o ogólnym przebiegu NW-SE, pooddzielanych szerokimi obniżeniami i dolinami. Grupują się one w dwa główne ciągi: północny — wyższy i południowy — nieco niższy, którym przebiega główny wododział europejski. Granica przebiega na linii Rozstajne – Żydowskie – Ciechania (Krzemień, Izmailów, Sobiecki 1999). Niemal cały obszar parku należy do zlewni Wisłoki, tylko północno-wschodnie krańce odwadniane są przez potoki należące do zlewni Ropy — lewobrzeżnego dopływu Wisłoki. Obszar Beskidu Niskiego odznacza się stosunkowo dużymi zasobami wodnymi. Reżim rzeczny wykazuje cechy przejściowe pomiędzy typem rzek Beskidów Zachodnich o wezbraniach wiosennych i letnich, a typem rzek Beskidów Wschodnich, w których przeważają wezbrania wiosenne i zimowe (Dynowska 1995).

Podstawową cechą zróżnicowania klimatu Beskidu Niskiego jest jego piętrowość (Obrębska-Starkłowa 1999). Wyróżniono tam dwa piętra klimatyczne: umiarkowanie ciepłe i umiarkowanie chłodne. Średnie roczne temperatury wynoszą od +7° C do +4° C. Średnie roczne sumy opadów wahają się w granicach od 800 mm do 900 mm. Przeważają opady półrocza letniego.

Flora Beskidu Niskiego charakteryzuje się wzajemnym przenikaniem gatunków wschodnio- i zachodniokarpackich (Towpasz i Zemanek 1995). Dominują zbiorowiska leśne. W obszarze całego parku dominuje zespół żyznej buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*) wykształcony w kilku podzespołach. Duże obszary zajmują również zbiorowiska żyznej jedliny, a około 25% powierzchni zajmują wtórne drzewostany i nasadzenia o różnorodnym składzie gatunkowym (Michalik S. i Michalik R. 1997). Nieleśne zbiorowiska roślinne zajmują zwarte powierzchnie na terenach dawnych wsi i użytków rolniczych (Ciechania, Żydowskie, Rozstajne). Większość tych zbiorowisk ma charakter antropogeniczny (Dubiel i in. 1977).

Gospodarcza działalność człowieka w Beskidzie Niskim rozpoczęła się już w neolicie. W średniowieczu nastąpiło nasilenie osadnictwa, a w XV wieku nastąpiło zasiedlenie przez ludność wołoską i górali ruskich (Parczewski 1991). Na

przełomie XIX i w początkach XX wieku wzrost liczby ludności wymuszał pozyskiwanie nowych obszarów do upraw rolniczych, dzięki temu nastąpiły zmiany w granicy rolno-leśnej (około 600 m n.p.m.), czyli zajmowanie dalszych obszarów pod uprawę. Po II wojnie światowej wysiedlona została ludność łemkowska, a obszary rolnicze podlegały powolnemu zalesianiu. Część obszarów porolnych przejęły Państwowe Gospodarstwa Rolne, przekształcone następnie w Zakłady Rolno-Przemysłowe „IGLOOPOL”. Wykonano wtedy korektę granicy rolno-leśnej, wykarczowano niektóre zarośla, przeorano głęboko glebę, wapnowano. Zasiano również trawy łąkowe. Obecnie obszary te należą do Magurskiego Parku Narodowego i nie są wykorzystywane rolniczo.

Stan badań nad glebami Beskidu Niskiego

Gleby Beskidu Niskiego, w tym obszaru Magurskiego Parku Narodowego, nie posiadają tak bogatej literatury naukowej jak inne górskie parki narodowe w Karpatach (Skiba 1995, 1996; Skiba i Szmuc 1998).

W Beskidzie Niskim prowadzono badania głównie nad glebami w obszarach rolniczych Pogórza i Dołów Jasielsko Sanockich (Dobrzański 1963; Uziak 1953, 1963, 1964; Komornicki i in. 1985; Zasoński 1990, 1992). Prowadzono również kompleksowe badania środowiska przyrodniczego wynikające z funkcjonowania w Szymbarku koło Gorlic — Stacji Naukowej Instytutu Geografii PAN (Adamczyk i in. 1973, 1980). Badano także porowatość fliszowych skał macierzystych gleb Beskidu Niskiego (Maciaszek i Wójcik 1990).

Po utworzeniu w 1995 roku Magurskiego Parku Narodowego i przy przygotowaniu Planu Ochrony dla tego parku prowadzono szczegółowe badania gleboznawczo-kartograficzne, których efektem jest opracowana numerycznie „Mapa Gleb MPN” w skali 1:25 000 (Skiba i in. 1999). Szczegółowe dane o pokrywie glebowej zawarte są w materiałach Planu Ochrony MPN (Skiba 1999).

W tym opracowaniu przedstawiona jest ogólna charakterystyka gleb Magurskiego Parku Narodowego na podstawie oryginalnych materiałów z badań gleboznawczo-kartograficznych prowadzonych tam w latach 1997–1999. W pracach tych, oprócz autorów, brali udział: Rafał Szmuc, Mariusz Klimek, Maciej Kołodziejczyk, Andrzej Kacprzak (Zakład Gleboznawstwa i Geografii Gleb Instytutu Geografii UJ), Ryszard Prędko (Pracownia Naukowo-Dydaktyczna Bieszczadzkiego Parku Narodowego), Tomasz Zaleski (Katedra Gleboznawstwa AR w Krakowie). Opublikowano już charakterystykę gleb litogenicznych w nawiązaniu do takich gleb w Bieszczadach (Skiba i in. 1998). Mapa gleb Magurskiego Parku Narodowego prezentowana jest w *Atlasie Polski* Wyd. Opress, Kraków 2000 (Skiba, Drewnik, Szmuc — plansza *Gleby*, s. 49–51) oraz była prezentowana na kon-

ferencji polsko-niemieckiej poświęconej systematyce i kartografii gleb obszarów górskich (Skiba i in. 2000).

Struktura pokrywy glebowej

Pokrywa glebowa Beskidu Niskiego, w tym obszaru Magurskiego Parku Narodowego, nawiązuje z jednej strony do fliszowego podłoża i właściwości skał fliszowych, zaś z drugiej strony do rozwoju pokryw wietrzeniowo-stokowych (Skiba 1999). Gleby opisywanego terenu należą do utworów o różnej miąższości, co związane jest z rozwojem pokryw. Cechy tych pokryw z reguły odzwierciedlają zróżnicowanie warunków litologiczno-morfologicznych. Partie grzbietowe cechuje płytka i szkieletowa zwietrzelina, na stokach połączonych występują z reguły utwory głębsze i mniej szkieletowe. Pokrywy deluwialno-koluwalne i aluwialne w dolinach są zazwyczaj głębokie i odznaczają się mniejszym udziałem okruchów skalnych. Uziarnienie gleb Magurskiego PN jest mało zróżnicowane. Przeważają utwory gliniaste (gliny lekkie i średnie), rzadziej występują gliny ciężkie i iły. Na wychodniach piaszczystych magurskich spotykane są miejscami gliny piaszczyste i bardzo rzadko utwory piaszczyste (piaski gliniaste).

Odczyn gleb obszaru parku jest zróżnicowany, co ma związek z podłożem i procesami pedogenetycznymi. Kwaśny odczyn w całym profilu (pH 4,0–5,0) wykazują gleby inicjalne skaliste, większość płatów regosoli i rankery. Niektóre powierzchnie regosoli (gleby rumoszowe), będące pod wpływem krążących wód skalnych i śródpokrywowych zasobnych w składniki alkaliczne, wykazują cechy naturalnej eutrofizacji i tworzą żyzne siedliska. Podobnie żyzne siedliska, ale nie rumoszowe, tworzą gleby brunatne właściwe, wyługowane i gleby brunatne oglejone. Odczyn w tych glebach jest zazwyczaj kwaśny w stropowych poziomach (pH 4,5–5,5) i słabo kwaśny lub zbliżony do obojętnego (pH 5,5–6,5) w poziomach głębszych. Podobne zależności obserwowano w zawartości kationów alkalicznych zasorbowanych w kompleksie sorpcyjnym.

W strukturze pokrywy glebowej przeważają gleby brunatne (*Cambisols*), które zajmują 85–90% powierzchni parku. Wśród nich dominują gleby brunatne eutroficzne i mezotroficzne – brunatne właściwe i wyługowane oraz gleby brunatne oglejone (*Eutric Cambisols*, *Gleyic-Eutric Cambisols*). Gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*) zajmują mniejsze powierzchnie (około 25–30% powierzchni gleb brunatnych) i występują zazwyczaj na zwietrzelinach gruboziarnistych piaszczystych magurskich, bądź na głęboko odwapnionych pokrywach stokowych.

Pozostałe utwory glebowe zajmują około 10–15% powierzchni parku. Większe powierzchnie tworzą podmokłe gleby glejowe (*Gleysols*) oraz charakterystyczne gleby dolin rzecznych – mady (*Fluvisols*). Gleby glejowe występują na około 10–12% powierzchni, zwykle w strefie źródlisk, na załamaniach stoków

w miejscach wysięku wód śródpokrywowych i skalnych. Mady, jak już wspomniano, występują w dnach dolin rzek i potoków, a ich miąższość nawiązuje do rozwoju dolin rzecznych. Mady i gleby glejowe zajmują łącznie 10–12% powierzchni parku. Gleby torfowe (*Histosols*) zajmują bardzo niewielkie powierzchnie i występują wyspowo lub pospół z glebami podmokłymi — glejowymi.

Gleby inicjalne i słabo wykształcone (*Leptosols*) czyli gleby inicjalne skaliste (*Lithic Leptosols*), regosole (*Dystric i Eutric Regosols*) oraz rankery brunatne (*Cambic Leptosols*) tworzą rozproszone i niewielkie płyty wśród gleb brunatnych. Występują zwykle na wychodniach skalnych (*Lithosols*), na rumowiskach osuwiskowych (*Regosols*) lub jako gleby płytkie i szkieletowe (*Rankers*) — na twardzielcowych grzędach skalnych.

Charakterystyka gleb

Kartograficzne badania terenowe oraz uzyskane wyniki analityczne pozwoliły na wyróżnienie w obszarze Magurskiego Parku Narodowego następujących jednostek taksonomicznych (Systematyka Gleb Polski 1989, Klasyfikacja Gleb Leśnych 2000, FAO 1999):

Gleby litogeniczne

1. Gleby inicjalne skaliste — litosole (*Lithosols* = *Lithic Leptosols*)
2. Gleby inicjalne rumoszowe — regosole (*Regosols*)
 - a) regosole dystroficzne (*Dystric Regosols*)
 - b) regosole eutroficzne (*Eutric Regosols*)
3. Gleby bezwęglanowe słabo wykształcone — rankery (*Rankers* = *Leptosols*)
 - a) rankery brunatne (*Cambic Rankers* = *Cambic Leptosols*)

Gleby autogeniczne

1. Gleby brunatne (*Cambisols*)
 - a) gleby brunatne właściwe typowe (*Eutric Cambisols*)
 - b) gleby brunatne właściwe oglejone (*Eutric-Gleyic Cambisols*)
 - c) gleby brunatne właściwe wylugowane (*Eutric Cambisols*)
 - d) gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*)

Gleby semihydrogeniczne

1. Gleby glejowe właściwe (*Eutric Gleysols*)
2. Gleby próchniczno-glejowe (*Mollic Gleysols*)

Gleby hydrogeniczne

1. Gleby torfowe (*Histosols*)

- a) gleby torfowe torfowisk niskich i przejściowych (*Eutric Histosols*)
- b) gleby torfowe torfowisk wysokich (*Dystric Histosols*)

Gleby napływowe

1. Mady rzeczne (*Fluvisols*)

- a) mady rzeczne właściwe (*Eutric Fluvisols*)
- b) mady rzeczne brunatne (*Cambic Fluvisols*)

W wykazie jednostek taksonomicznych gleb Magurskiego Parku Narodowego uwzględniono już uzupełnienia do obowiązującej Systematyki Gleb Polski (Skiba 1998). Wyróżniono więc nowe jednostki: regosole eutroficzne czyli utwory rumoszowe wzbogacone w składniki alkaliczne przez wody skalne i śródpokrywowe. Wyróżniono również gleby próchniczno-glejowe górskie, dawniej nazywane szarobrunatnymi. Gleby takie opisywano również w Bieszczadach (Skiba i in. 1998).

Gleby litogeniczne czyli utwory glebowe, których budowa profilu, skład mineralny i właściwości chemiczne warunkowane są właściwościami podłoża skalnego, w Magurskim Parku Narodowym reprezentowane są przez litosole, regosole i rankery (Skiba i in 1999).

Litosole (*Lithosols*, *Lithic Leptosols*), czyli gleby inicjalne skaliste. Ich profil składa się z parocentymetrowej warstewki organicznej leżącej bezpośrednio na słabo zwietrzałych lub tylko spękanych piaskowcach magurskich. Odczyn materii organicznej jest kwaśny (pH 3,0–4,0). Są to gleby bardzo płytkie, tworzące siedliska dla zbiorowisk roślinności szczelinowej skał piaskowcowych (*Asplenietea rupestris*).

Litosole w Magurskim Parku Narodowym zajmują niewielkie i fragmentaryczne powierzchnie piaskowcowych ostańców skałkowych na Magurze Wątkowskiej, na Kamieniu, na Diablím Kamieniu oraz nad Foluszem. Występują również na wypreparowanych skałkach grzbietowych w rejonie Kosmy i Kamiennej.

Regosole (*Regosols*), jako gleby inicjalne rumoszowe są głębszymi biologicznie inicjalnymi utworami glebowymi w górach. Wytworzone są one z okrucowego materiału wypełnionego organicznymi lub mineralnymi częściami ziemistymi. Dzięki temu mogą się na nich rozwijać rośliny o głębszym systemie korzeniowym.

Właściwości chemiczne regosoli zależą od składu mineralnego piaskowców fliszowych, a szczególnie od rodzaju substancji cementującej klasty kwarcowe. Duży wpływ na cechy chemiczne regosoli wywiera również substancja organiczna wypełniająca rumowiska skalne oraz krążące roztwory wód śródpokrywowych i skalnych. Regosole wytworzone na rumowiskach piaskowców fliszowych należą z reguły do gleb kwaśnych, a pH części ziemistych (organicznych) wynosi ok. 3,5–4,0. Takie utwory zaliczane są do regosoli dystroficznych (*Dystric Regosols*) i stanowią ubogie siedliska. Utwory rumoszowe wzbogacone w składniki alkaliczne

ne przez krążące w pokrywach wody skalne i śródpokrywowe wykazują odczyn w granicach pH 5,5–6,5 i nazywane są regosolami eutroficznymi (*Eutric Regosols*). Gleby te stanowią niemal unikatowe w Karpatach Fliszowych żyzne siedliska dla jaworzyny i buczyny karpackiej *Aceri-Fagetum* (Michalik i Skiba 1995).

W Beskidzie Niskim na terenie Magurskiego Parku Narodowego zarówno regosole eutroficzne, jak i regosole dystroficzne występują na bardzo niewielkich powierzchniach w obszarach osuwiskowych m.in. na Kamieniu, pod Świerzawą, pod Uhercem.

Rankery brunatne (*Cambic Rankers* = *Cambic Leptosols*) należą również do gleb płytkich i słabo wykształconych, ale głębszych od litosoli. Miąższość ich profilu glebowego nie przekracza 30–40 cm. Duża ilość okruchów skalnych w masie glebowej oraz brak wyraźnego zróżnicowania na poziomie genetycznym jest właśnie cechą charakterystyczną tych utworów glebowych. Wynika to z początkowej fazy rozwojowej tych gleb warunkowanej przez trudno wietrzejące podłoże skalne, a stabilizowanej przez górskie (stokowe) procesy morfogenetyczne. W Beskidzie Niskim w obszarze Magurskiego Parku Narodowego, rankery występują na niewielkich powierzchniach i tylko w podtypie rankerów brunatnych. Spotykane są najczęściej na stromych erodowanych stokach oraz w partiach grzbietowych. Większe płaty tych gleb występują na Magurze Wątkowskiej, na stokach góry Czerskiej, pod górą Świerzawą, na Kolaninie oraz na Kamieniu Hałbowskiem, Syplakani i Suchani.

W obszarach użytkowanych rolniczo, a szczególnie w terenach, gdzie prowadzono rekultywacyjne odkrzaczanie, jak to jest m.in. w Ciechani i w Żydowskim występują rankery powstałe w wyniku głębokiej orki wraz z wyoraniem na powierzchnię okruchów skalnych. Utwory takie zajmują niewielkie powierzchnie, które porośnięte są aktualnie wrzosowiskami.

Gleby brunatne (*Cambisols*) charakteryzują się zaawansowanym procesem wietrzenia minerałów pierwotnych i resyntezą wtórnych minerałów glebowych. Uwalniane w czasie tych przemian produkty wietrzenia tworzą trwałe połączenia lub otoczki na ziarnach minerałów, co daje charakterystyczne brunatne zabarwienie.

W obszarze Magurskiego Parku Narodowego gleby brunatne reprezentowane są przez brunatne właściwe i wylugowane (*Eutric Cambisols*), brunatne oglejone (*Eutric-Gleyic Cambisols*) oraz gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*).

Gleby brunatne właściwe typowe i wylugowane (*Eutric Cambisols*) zajmują największe powierzchnie. Wytworzyły się na miększych pokrywach zwierzelinowo-stokowych dość zasobnych w składniki pokarmowe dla roślin. Dlatego tworzą żyzne siedliska dla buczyny karpackiej (*Dentario glandulosae-Fagetum*) a gleby oglejone — dla buczyny karpackiej z jodłą (*Abieti-Fagetum*).

Gleby te należą do utworów o średnim lub ciężkim składzie granulometrycznym (gliny średnie, gliny ciężkie, niekiedy ility), z niewielką domieszką okruchów

skalnych (około 10–20%). Tylko w poziomach przejściowych do skały macierzystej (zwykle poniżej 1 m) ilość części szkieletowych wzrasta. Gleby brunatne tego terenu zaliczane są do utworów średnio głębokich, a ich profil mierzy zwykle ponad 1 m.

Gleby brunatne właściwe mają dobrze wykształcone poziomy próchniczne o cechach poziomu *umbric* lub *ochric*, rzadziej *mollic*. Zawartość próchnicy w poziomach A waha się w przedziale średnio 2,5–3,5% przy stosunku węgla do azotu od 10 do 12. Oznacza to, że próchnica w tych glebach jest dobrze wykształcona i tworzy połączenia z mineralną masą gleby.

Odczyn tych gleb jest zazwyczaj kwaśny w poziomach stropowych i wynosi pH 4,0–5,0, w głębszych poziomach a szczególnie w pobliżu skały macierzystej odczyn wzrasta do pH 6,0–7,0.

W składzie kationów wymiennych przeważają jony Ca^{2+} , Mg^{2+} a stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego tych gleb przekracza 50%.

Gleby brunatne oględne wykazują większe uwilgocenie w głębszych poziomach (poniżej 50 cm). Podkreślić należy, że w Beskidzie Niskim a zatem i w Magurskim Parku Narodowym powierzchnia gleb brunatnych oględnych jest znaczna. Występują one na połączonych stokach tworzących nieznaczne zagłębienia. Występują również w dolnych partiach stoków w pobliżu den dolin rzecznych. Gleby brunatne oględne należą do utworów o ciężkim gliniasto-iłastym składzie mechanicznym oraz do gleb zasobnych w składniki pokarmowe i wodę. Dlatego gleby te stanowią dobre siedliska dla zespołów buczynowo-jodłowych. Większe ich powierzchnie występują na połączonych stokach nad Bednarką (rejon góry Ostrzeż i Ferdel) na północnych stokach Uherca i na połączonych stokach Kolanina oraz w dolinie górnej Wilszni.

Gleby brunatne kwaśne (*Dystric Cambisols*) tworzą w Magurskim Parku Narodowym znaczne powierzchnie, chociaż wyraźnie ustępują glebom brunatnym właściwym. Zasadniczy profil glebowy tych gleb jest podobny do profilu gleb brunatnych właściwych i wyługowanych. Tylko w niektórych przypadkach, jak to jest pod buczynami z borówką, występują powierzchniowe poziomy ektohumusowe, ale takie przypadki w obszarze Magurskiego Parku Narodowego należą do rzadkości.

Gleby brunatne kwaśne charakteryzują się kwaśnym odczynem w całym profilu glebowym (pH 4,0–5,0). Podobnie do odczynu kształtuje się kwasowość wymienna: średnio 10–25 $\text{cmol}(+)\text{kg}^{-1}$, a udział glinu wymiennego w kształtowaniu kwasowości wymiennej waha się w granicach 40–90%. Zawartość kationów alkalicznych (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^{+} , Na^{+}) zasorbowanych w kompleksie sorpcyjnym jest niewielka, a stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego waha się w granicach 10–30%.

Gleby brunatne kwaśne z racji kwaśnego odczynu i niewielkiej zasobności w składniki pokarmowe stanowią siedliska dla zespołów ubogich buczyny karpacskiej (*Dentario glandulosae* — *Fagetum*) w tym także dla kwaśnej buczyny karpacskiej (*Luzulo nemorosae* — *Fagetum*).

Większe powierzchnie gleb brunatnych kwaśnych występują nad Bednarką, na Magurze Wątkowskiej, na Kornutach. Duże i zwarte płyty tych gleb występują również na Mareszce, na Stokach Sucharyny, Czerteża, na Jaworzynie Żydowskiej i na Baraniam.

Gleby semihydrogeniczne czyli **gleby glejowe** (*Eutric Gleysols*) i **próchniczno-glejowe** (*Mollic Gleysols*) należą do utworów, w których woda gruntowa lub śródpokrywowa pochodząca z opadów wywiera znaczący wpływ na ich genezę i właściwości. Przy specyficznych dla obszarów górskich warunkach hydrologicznych (brak stałego lustra wody gruntowej, boczny ruch roztworów), decydującą rolę w kształtowaniu właściwości opisywanych gleb odgrywają krążące wody śródpokrywowe i skalne.

Gleby glejowe (*Eutric Gleysols*) są glebami wilgotnymi, a okresowo nawet podmokłymi, na których rozwija się roślinność hydrofilna, ale nie torfiejąca. Gleby te stanowią przykład naturalnego magazynowania wody w pokrywie glebowej i należą do utworów cennych pod względem hydrologicznym. W obszarach nieleśnych tworzą eutroficzne młaki i wilgotne łąki. W obszarach leśnych przy potokach porastane są zaroślami olszynki bagiennej (*Caltho-Alnetum*). Gleby glejowe występują najczęściej w strefach źródliskowych, na załamaniach stoków w miejscach wysięków wód pokrywowych. Większe powierzchnie gleb glejowych występują w Ciechani (Pomiarka), w Smerecznem, nad Polanami, nad Kotanią (podnóże Ryszówek i Kolanina), w dolinach Świerzawy i Krokowego, w dolinach potoków nad Ożenną i Grabiem. Większe płyty gleb glejowych występują również w rejonie Bednarki i nad Myscową. Gleby glejowe ze względu na duże walory hydrologiczne (magazynują wodę) powinny być objęte ochroną.

Gleby próchniczno-glejowe (*Mollic Gleysols*) nazywane wcześniej glebami szarobrunatnymi, były szeroko opisywane w Bieszczadach (Skiba i in. 1998; Szmuc 1996, 1998). W Beskidzie Niskim gleby te są znane, chociaż na obszarze Magurskiego Parku Narodowego nie tworzą znaczących powierzchni, co wynika również z warunków litologiczno-geomorfologicznych. Gleby te posiadają miąższy (30–40 cm) poziom próchniczny o próchnicy typu *mull* rzadziej *hydromull*. Nie posiadają wyraźnego poziomu brunatnienia (*cambic*), a poziomy podpróchniczne wykazują cechy poziomów glejowych i zawierają niekiedy niewielkie ilości próchnicy. Gleby próchniczno-glejowe są utworami wilgotnymi, ale nie podmokłymi. Odczyn w całym profilu jest obojętny lub słabo kwaśny (pH 5,5–7,0). Charakterystycznie rozkładają się kationy wymienne w poziomach genetycznych tych gleb. Większa zawartość Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+ występuje w poziomach próchnicznych i ich ilość nieznacznie maleje w głąb profilu.

Gleby te należą do najcenniejszych pod względem ekologicznym utworów glebowych w Karpatach. Tworzą najżyźniejsze siedliska leśne: *Dentario glandulosae-Fagetum lunarietosum*, *Dentario glandulosae-Fagetum alietosum*. Niewielkie płyty tych gleb występują na Magurze Wątkowskiej i pod Uhercem.

Gleby organiczne – **torfowe i murszowe** (*Histosols*) są to gleby bagienne, których organiczny poziom zbudowany jest ze storfiałych lub zmurszałych szczątków roślinności szuwarowej lub mszystej. W Beskidzie Niskim, w obszarze Magurskiego Parku Narodowego, gleby takie tworzą większe płaty jako torfowiska niskie i przejściowe. Tylko niewielkie powierzchnie wykazują cechy mszystych torfowisk wysokich. Występują one na większych powierzchniach w Smerecznem, zwłaszcza w dolinie potoku Beskid.

Gleby napływowe (*Fluvisols*) czyli utwory aluwialne den dolin rzecznych zwane madami lub utwory stokowe zwane glebami deluwialnymi. Jak już wspomniano, w obszarach górskich niemal wszystkie pokrywy stokowe wykazują cechy gleb deluwialnych, dlatego nie są one wyodrębniane jako odrębna jednostka taksonomiczna.

Aluwialne utwory przypotokowe, kamieniste i nadbudowywane przez okresowe zalewy, terasy nadrzeczne współcześnie zalewane lub nie zalewane są podłożem dla gleb zwanych madami.

Mady (*Fluvisols*) są utworami warstwowanymi, a miąższość i barwa oraz uziarnienie tych warstw zależy od procesów fluwialnych wynikających z warunków rozwoju górskich dolin rzecznych. W opisywanym terenie wyróżniono mady właściwe (typowe) i mady brunatne.

Mady rzeczne właściwe (typowe) obejmują wszystkie przypotokowe i nadrzeczne utwory zwykle kamieniste i aktualnie nadbudowywane przez współczesne zalewy. Są to utwory wilgotne lub podmokłe, o cechach gleb glejowych, mułowych lub torfiasto-glejowych. Do tej grupy zaliczono również kamieńce nadrzeczne.

Mady rzeczne brunatne występują na wyższych terasach rzecznych, które współcześnie są rzadko zalewane. Utwory te są już objęte procesami przemian wietrzeniowych i wykazują cechy gleb brunatnych. Mady brunatne są również mniej uwilgocone powierzchniowo z racji głębiej występujących wód, chociaż poziomy głębsze wykazują cechy oglejenia. Większe powierzchnie gleb aluwialnych (mad) na terenie Magurskiego Parku Narodowego występują w dolinie Wisłoki między Nieznajową a Świątkową, w dolinie potoku Ryjak, w dolnej części doliny potoku Krokowego, w Hucie Polańskiej w dolinie Wilszni koło Olchowca.

Podsumowanie

Opracowanie to ma charakter przeglądu, chociaż przedstawione informacje pochodzą z badań gleboznawczo-kartograficznych prowadzonych w Magurskim Parku Narodowym w latach 1997–1999. Szczegółowe dane o pokrywie glebowej wraz z dokumentacją (opisy ponad 600 profili glebowych, dane analityczne) wraz z opracowaną metodami numerycznymi Mapą gleb MPN w skali 1:25 000 zawarte są w materiałach Planu Ochrony Magurskiego Parku Narodowego (Skiba 1999).

Literatura

- Adamczyk B., Gerlach T., Obrębska-Starkłowa B., Starkel L. 1980. Zonal and Azonal Aspects of the Agricultur-forest Limit in the Polish Carpathians. *Geogr. Polonica* 43: 72–84.
- Adamczyk B., Maciaszek W., Januszek K. 1973. Gleby gromady Szymbark i ich wartość użytkowa. Dokumentacja Geograficzna IG PAN. z. 1: 15–72.
- Dobrzański B. 1963. Przydatność użytkowa gleb Karpat Fliszowych. *Rocz. Gleb.* 13. (suppl.): 26–46.
- Drewnik M. 1996. Próchnica i tempo rozkładu materii organicznej w wybranych glebach Bieszczadzkiego Parku Narodowego. *Rocz. Bieszczadzkie* 5: 175–185.
- Drewnik M. 2000.
- Dubieliński E., Gawroński S., Stachurska A. 1997. Przegląd nieleśnych zbiorowisk roślinnych Magurskiego Parku Narodowego. *Rocz. Bieszczadzkie* 6: 125–138.
- Dynowska I. 1995. Wody. W: *Karpaty Polskie* (red. J. Warszńska). Uniwersytet Jagielloński, ss. 49–67.
- FAO/UNESCO. 1999. Soil Map of the World. Revised Legend with corrections and updates. ISRIC Wageningen, 140 ss.
- Klasyfikacja gleb leśnych Polski (opr. zbiorowe). 2000. Centrum Informacji Lasów Państwowych, 127 ss.
- Komornicki T., Firek A., Gondek W., Partyka A. 1985. Charakterystyka gleb Karpat pod względem ich przydatności rolniczej. *Probl. Zagosp. Ziem Górskich*, z. 26: 13–35.
- Kondracki J. 1989. *Karpaty*. Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, 262 ss.
- Krzemiński K., Izmailow B., Sobiecki K. 1999. Rzeźba i procesy geodynamiczne. W: *Ochrona przyrody nieożywionej i gleb* (red. S. Skiba). Plan Ochrony MPN. Operat szczegółowy. Kraków–Krempna (manuskript).
- Maciaszek W., Wójcik A. 1990. Właściwości fizyczne wybranych szkieletowych gleb leśnych wytworzonych ze skał warstw magurskich w Beskidzie Niskim. *Rocz. Gleb.* 41 (1/2): 23–33.
- Michalik S., Michalik R. 1998. Wstępna charakterystyka zbiorowisk leśnych Magurskiego Parku Narodowego. *Rocz. Bieszczadzkie* 3: 113–125.
- Michalik S., Skiba S. 1995. Ocena relacji między pokrywą glebową a roślinnością w Bieszczadzkim Parku Narodowym. *Rocz. Bieszczadzkie* 4: 85–95.
- Obrębska-Starkłowa B. 1999. Warunki klimatyczne W: *Ochrona przyrody nieożywionej i gleb* (red. S. Skiba). Plan Ochrony MPN. Operat szczegółowy. Kraków–Krempna (manuskript).
- Parczewski M. 1991. Początki kształtowania się polsko-ruskiej rubieży etnicznej w Karpatach. *Inst. Archeol. UJ Kraków*. ss.
- Skiba S. 1995. Pokrywa glebowa W: *Karpaty Polskie* (red. J. Warszńska). Uniwersytet Jagielloński, ss. 69–76.

- Skiba S. 1998. Gleby górskie w Systematyce Gleb Polski. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 464: 5–35.
- Skiba S. 1996. Pokrywa glebowa Tatr (Stan i główne kierunki badań gleboznawczych) W: Przyroda Tatrzańskiego Parku Narodowego a Człowiek. T. 1. Nauki o Ziemi (red. A. Kotarba), ss. 171–173.
- Skiba S. 1999. Gleby W: Ochrona Przyrody nieożywionej i gleb (red. S. Skiba). Plan Ochrony MPN. Operat szczegółowy. Kraków–Krempna (manuskript).
- Skiba S., Drewnik M., Prędko R., Szmuc R. 1998. Gleby Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 2, ss.88 + Mapa Gleb BdPN w skali 1:50 000.
- Skiba S., Drewnik M., Kacprzak A., Kołodziejczyk M. 1998. Gleby litogeniczne Bieszczadów i Beskidu Niskiego. Rocz. Bieszczadzkie 7: 387–396.
- Skiba S., Drewnik M., Kacprzak A., Kołodziejczyk M., Szmuc R. 2000. Soil Maps of Mountain National Parks in Poland In: Comparison of Polish and German Soil Classification Systems for Soil Cartography of the mountain regions. Pol. Soil Sci. – German Soil Sci. Łągow–Goerlitz, pp. 93–99.
- Skiba S., Drewnik M., Szmuc R., Klimek M., Kołodziejczyk M., Zaleski T., Prędko R., Kacprzak A., Dobija J., Klimek P. 1999. Mapa Gleb Magurskiego Parku Narodowego. Skala 1:25 000. Uniwersytet Jagielloński–Magurski Park Narodowy.
- Skiba S., Szmuc R. 1998. Pokrywa glebowa Bieszczadów Zachodnich – historia badań i ich główne kierunki. Rocz. Bieszczadzkie 7: 131–143.
- Systematyka Gleb Polski. 1998. Rocz. Gleb. 40 (3/4), 150 ss..
- Szmuc R. 1998. Gleby próchniczno-glejowe – najżyźniejsze siedliska leśne (na przykładzie Bieszczadów Zachodnich). Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. z. 464: 101–108.
- Ślaczka A. 1999. Podłoże geologiczne W: Ochrona Przyrody nieożywionej i gleb (red. S. Skiba). Plan Ochrony MPN. Operat Szczegółowy. Kraków–Krempna (manuskript).
- Towpasz K., Zemanek B. 1995. Szata roślinna. W: Karpaty Polskie (red. J. Warszńska). Uniwersytet Jagielloński, ss.77–93.
- Uziak S. 1953. Gleby kotlin śródgórskich na obszarze Dołów Jasielsko–Sanockich. Annales UMCS. Sectio E. v. 8: 65–125.
- Uziak S. 1963. Geneza i klasyfikacja gleb górskich w Karpatach Fliszowych. Rocz. Gleb. 13. (dod.): 56–71.
- Zasoński S. 1990. Gleby pyłowe Dołów Jasielsko–Sanockich (na przykładzie gleb Kotliny Krośnieńskiej). Rocz. Gleb. 41 (3/4): 147–156.
- Zasoński S. 1992. Warstwy krosieńskie jako skała macierzysta pararendzin fliszowych (na przykładzie Wzgórz Rymanowskich). Rocz. Gleb. 43 (3/4): 77–91.

Summary

The soils of the Magura National Park in the area of Beskid Niski Mts. (Western Carpathians) were described (Fig 1). Cambisols prevail and they cover 85–90% of the area. Eutric Cambisols and Gleyic-Eutric Cambisols are more common than Dystric Cambisols. Other units (Gleysols, Histosols, Fluvisols as well as Leptosols and Regosols) cover the remaining 10–15%. The soil characteristics of the described area is linked either with bedrock (Lithogenous soils — Leptosols and Regosols) or with the slope weathering sediments (covers) and the river valleys (Cambisols, Fluvisols). The distribution and characteristics of Gleysols go together with the hydrology of the area that is connected with the tectonical structure of the Carpathian Flysch.